Aus der chirurgischen Klinik der Universität Jena
Direktor Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Lexer

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY FEB 8 1916

Postoperative Tetanie im Anschluss an zwei Fälle

Inaugural-Dissertation der medizinischen Fakultät der Grossherzoglich Herzoglich Sächsischen Gesamt-Universität zu Jena zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Johannes Trummler
aus Laucha (Unstrut)

Jena 1914
Druck der Universitätsbuchdruckerei von G. Neuenhahn

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Jena. Referent: Prof. Dr. Wrede.

Jena, den 10. Januar 1914.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Gärtner,
d. Z. Dekan der medizinischen Fakultät.

Hiermit versichere ich an Eidesstatt, daß ich mich bei Herstellung der Dissertation keiner fremden Hilfe bedient habe.

Trummler.

Seinem väterlichen Freunde,
Seiner Exzellenz Wirklichen Staatsrat
Herrn Adolf Dattan
in dankbarer Verehrung

Der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153320_0150

Kurze Zeit nach Einführung der totalen Schilddrüsenentfernung beobachtete man neben den Erscheinungen der Kachexie und dem Myxoedem akute, schwere, meist ganz plötzlich auftretende Erkrankungen, die große Ähnlichkeit aufwiesen mit dem zuerst von Steinheim 1830 beschriebenen Bilde der Tetanie.

Nathan Weiß war der erste, der diese Krankheitssymptome als tetanische ansah und feststellte: „Daß zwischen der Entfernung der Schilddrüse und dem danach beobachteten Auftreten von typischer Tetanie eine kausale Beziehung bestehe in der Art, daß diese Operation als das veranlassende Moment der nachfolgenden Tetanie anzusehen sei." Kocher war der Ansicht, daß die Tetanie als ein Ausfall der Schilddrüsenfunktion aufzufassen sei, und er riet, bei jeder Kropfoperation immer ein genügend grosses Stück — etwa von der Größe eines Hühnereies — der Schilddrüse stehen zu lassen.

Im allgemeinen bewährte sich diese Methode. Die Fälle von Tetanie wurden nach Einführung der teilweisen Entfernung der Schilddrüse seltener. Allein eine richtige Erklärung für das ursächliche Moment der tetanischen Krankheitserscheinungen ließ sich nicht finden. In zahlreichen Tierversuchen suchte man diese Frage zu klären, doch die Resultate waren so verschieden und die Erklärungen so mannigfaltig, daß eine wirkliche Deutung der Ursache der Tetanie in dieser Zeit aussichtlos schien.

Man fand, daß die Pflanzenfresser, mit Ausnahme der Affen, unberührt von Tetanie blieben, und daß sie nach der Operation das typische Bild der Kachexie und des Myxoedems boten und daß im Gegensatz hierzu die Fleischfresser fast immer an Tetanie nach der Schilddrüsenentfernung zugrunde gingen. In den Fällen, wo nach Ent-

fernung der Schilddrüse keine Tetanie auftrat, schob man die Ursache auf stehengebliebene Schilddrüsenreste oder auf akzessorische Drüsen, welche die Funktion des Hauptorganes übernommen hätten, zurück.

Dieses wechselvolle Bild des Auftretens der Tetanie nach Schilddrüsenoperation gab zu bedenken, ob denn überhaupt die Tetanie mit der Kachexie identisch sei, und ob es überhaupt möglich sei, daß Schilddrüsenreste oder akzessorische Drüsen das fehlende Organ ersetzen könnten. Jedenfalls aber blieb, obwohl vieles gegen den thyreopriven Ursprung der Tetanie sprach, doch die Ansicht bestehen, daß die Tetanie die Folge des Schilddrüsenausfalles sei. Noch im Jahre 1901 vertritt von Eiselsberg die Ansicht, daß Kachexie und Tetanie nach Kropfoperation hinsichtlich ihrer Ätiologie identisch seien, und daß der Wegfall des Schilddrüsengewebes die Erscheinungen der Tetanie verursache.

Im gleichen Jahre, als Weiß auf den Zusammenhang von Schilddrüsenausfall und Tetanie hinwies, fand der Schwede Sandström die glandulae parathyreoideae, Drüsen, deren regelmäßiges Vorkommen er bei Menschen und Tieren feststellte. Wenn auch seine Erklärung — er hielt nämlich die Drüsen für auf embryonaler Stufe stehengebliebenes Schilddrüsengewebe — falsch war, so ist es doch sein Verdienst, als erster die Epithelkörperchen gefunden zu haben. Allein die Entdeckung Sandströms wurde wenig bekannt, zumal da man sich die Funktion dieser Drüsen nicht erklären konnte.

So kam es, daß diese Drüsen fast in Vergessenheit gerieten. Erst zehn Jahre später griff der Franzose Gley die Entdeckung Sandströms wieder auf. Er fand nämlich, daß beim Tierversuch (dem Kaninchen) nach Entfernung zweier, unterhalb der Schilddrüse gelegenen Drüsen zusammen mit dieser eine plötzlich einsetzende tödliche Tetanie auftrat. Diese Versuche wurden nachgeprüft, man kam jedoch zu keinem eindeutigen Resultat, dessen Ur-

sache daran lag, daß wohl die beiden oberen Epithelkörperchen bekannt waren, daß man aber von den unteren Epithelkörperchen nichts wußte.

Erst als Kohn 1895 eine genaue anatomische Grundlage über die Epithelkörperchen gab, war es möglich, genauere Versuche anzustellen. Auf Grund der Arbeiten von Kohn experimentieren Vasalle und Generali an Hunden. Sie stellten fest, daß nach Entfernung aller Epithelkörperchen unter Schonung der Schilddrüse tödliche Tetanie auftrat, daß aber bei totaler Entfernung der Schilddrüse mit Erhaltung der Epitelkörperchen die Tetanie ausblieb.

Jetzt wurde es klar, warum in der vorhergehenden Zeit die Versuche so verschiedene Resultate gezeitigt hatten. Aus Unkenntnis über die Lage der Epitelkörperchen hatte man diese bei der Operation geschädigt oder mitentfernt und so ganz unbewußt Tetanie erzeugt. Zahlreiche Arbeiten führten in der Folgezeit zu gleichen Resultaten (Biedl, Pineles, Pfeifer und Mayer, Walbaum, Erdheim usw.).

Man fand, das zwei, ja sogar ein Epithelkörperchen genügte, um den Ausbruch der Tetanie zu verhindern. Allerdings sah Walbaum, daß beim Kaninchen nach Entfernung der oberen Epithelkörperchen das Tier keine akute Tetanie bekam, daß aber die beiden unteren Epithelkörperchen nicht genügten, um das Tier vor langsamem Tode zu bewahren. Entfernte man bei dem Versuchstier sämtliche Epithelkörperchen und verpflanzte sie in die Bauchfaszie, so traten keine tetanischen Erscheinungen auf. Nahm man dann aber die in die Bauchfaszie transplantierten Epithelkörperchen wieder heraus, so entwickelte sich sofort das Bild einer akuten Tetanie.

Wenn bei diesen Versuchen zuweilen, trotz Belassung einiger Epithelkörperchen, dennoch Tetanie auftrat, so ist das auf eine durch die Operation herbeigeführte Schädigung der stehengebliebenen Epithelkörperchen zurückzu-

führen. Es genügt also nicht bloß, ein Epithelkörperchen zurückzulassen, sondern es muß auch darauf geachtet werden, daß dieses nicht beschädigt wird und daß seine Blutversorgung keine Unterbrechung erleidet. Tritt nach dem Einsetzen der Tetanie eine Besserung oder völlige Genesung auf, so ist anzunehmen, daß sich daß Epithelkörperchen wieder erholt hat, und daß seine Funktion wieder den Anforderungen des Organismus entspricht.

Ein zurückgelassenes Epithelkörperchen genügt, um das Gleichgewicht im Stoffwechsel aufrecht zu erhalten, tritt aber, wie Erdheim durch seine Versuche an Ratten bewiesen hat, eine größere Anforderung an den Organismus heran, wie Gravidität und Laktation, so kann es sehr leicht zu tetanischen Erscheinungen kommen, da dann die Funktion des Epithelkörperchens nicht mehr ausreicht.

So hatte man im Tierversuch festgestellt, daß die Tetanie eine Folge der Ausfallserscheinungen der Epithelkörperchen, nicht der Schilddrüse sei. Diese Tierversuche waren von grundlegender Natur für die postoperative Tetanie beim Menschen. Die von Sandström gefundenen und so lange Zeit fast unbeachteten Epithelkörperchen finden sich beim Menschen als paarige Organe vor, und zwar liegen sie meist an der Hinterfläche jedes Seitenlappens in der Art, daß das obere Epithelkörperchenpaar ungefähr in der Mitte der Seitenlappen, das untere gegen die unteren Pole zu gelegen ist. Anomalien an Anzahl und Lage kommen vor.

Nach den Arbeiten von Vasalle und Generali wurde die pathogenetische Bedeutung der Epithelkörperchen bei der Tetania strumipriva von Biedl und anderen hervorgehoben. Pineles deutete darauf hin, daß das Ausbleiben der Tetanie bei Schilddrüsenmangel nach der Entfernung des sogenannten Zungenkropfes und die Beobachtungen von Tetanie nach teilweiser Entfernung der Schilddrüse wichtige Beweismittel für die Beziehungen zwischen

Tetanie nach Kropfoperationen und den Epithelkörperchen bildeten. Bei mehreren Fällen von partieller Strumektomie, die Tetanie zur Folge hatten, waren die Seitenlappen und die unteren Pole der Schilddrüse entfernt worden, an denen die Epithelkörperchen sich gewöhnlich vorfinden; und so ist daraus zu schließen, daß in all diesen Fällen ohne Absicht die Epithelkörperchen mit entfernt waren.

Wenn sich in der Literatur Fälle vorfinden, bei denen bloß der obere Pol oder der Mittellappen stehen geblieben war, oder sogar eine totale Entfernung der Schilddrüse vorgenommen wurde, ohne das Tetanie auftrat, so sind eben die Epithelkörperchen bei der Operation geschont und nicht zerstört worden.

Auffallen mußte es allerdings, daß, wie Eiselsberg, Westphal und andere berichten, zahlreiche Fälle vorhanden waren, in denen, trotz Belassung der für die Lage der Epithelkörperchen in Betracht kommenden Teile der Schilddrüse, dennoch Tetanie auftrat. Benjamins sezierte einige exstirpierte Kropfreste. Er fand dabei, daß in den Fällen, wo ein bis drei Epithelkörperchen entfernt waren, leichte, bald sich bessernde Tetanie auftrat, und daß in anderen Fällen, wo er keine Epithelkörperchen in den exstirpierten Kropfresten nachweisen konnte, die Tetanie nicht auftrat. Erdheim fand in mehreren Fällen ein bis zwei Epithelkörperchen, ohne daß sich Tetanie eingestellt hatte. Dieser Befund steht im Widerspruch mit dem Ergebnis von Benjamins Untersuchungen. Doch es ist dies nur ein scheinbarer Widerspruch, denn ein Verlust von mehreren Epithelkörperchen braucht durchaus nicht Tetanie hervorzurufen, wenn nur die zurückgelassenen Epithelkörperchen unbeschädigt und funktionstüchtig geblieben sind. Sicher aber hat in Bejamins Fällen eine Schädigung der Epithelkörperchen während der Operation stattgefunden.

Erdheims mikroskopische Untersuchungen von drei an postoperativer Tetanie zugrunde gegangenen Patientinnen bildet den Schlußring in der Kette der Beweisführung der Ätiologie der parathyreopriven Tetanie. Er fand nämlich im ersten Falle überhaupt keine Epithelkörperchen, im zweiten Fall bloß den Rest eines nekrotischen Epithelkörperchens und im dritten Falle nur zwei kleine, in der Thymus gelegene akzessorische Epithelkörperchen. Es waren also bei der Operation die Epithelkörperchen mit entfernt oder wenigstens so geschädigt worden, daß sie nicht mehr funktionsfähig waren.

Wenn man sich die topographische Lage der Epithelkörperchen vergegenwärtigt, so ist bei der Exstirpation der Schilddrüsenseitenlappen die Entfernung der Epithelkörperchen leicht möglich. Nimmt man nun beide Seitenlappen heraus, so können leicht alle vier Epithelkörperchen entfernt oder zerstört werden, und die Folge davon ist tödliche Tetanie. In den Fällen, wo bei Entfernung bloß eines Seitenlappens Tetanie auftritt, kommen wahrscheinlich Varietäten in Zahl und Lage der Epithelkörperchen in Betracht. Will es der Zufall, daß gerade die mit drei Epithelkörperchen behaftete Seite exstirpiert wird, und die Epithelkörperchen erleiden dabei eine Schädigung, oder sie werden gar mit herausgenommen, so reicht das zurückgelassene Epithelkörperchen entweder für die Funktion nicht mehr aus, und der Patient geht an Tetanie zugrunde, oder aber das einzelne Epithelkörperchen wird hyperplastisch und übernimmt die Funktion der ausgefallenen Drüsen.

Jedenfalls steht auf Grund der Untersuchungen von Erdheim fest, daß die Tetanie nach Strumaoperation ihre Ursache in der Mitentfernung der Epithelkörperchen hat und daß die Tetanie als eine parathyreoprive Ausfallserscheinung anzusehen ist. Neben dieser durch Mitentfernung und traumatische Zerstörung der Epithelkörperchen hervorgerufenen Tetanie kann man noch die Eiterungen der Schilddrüse und

die Verjauchungen der Operationswunde, die eine Zerstörung der Epithelkörperchen mit sich bringen, als ursächliches Moment für die Tetanie in Betracht ziehen.

Ob in unserem Fall (2) eine Zerstörung der Epithelkörperchen bei der Operation stattgefunden hat, oder ob die Eiterung die Epithelkörperchen geschädigt hat, muß dahingestellt bleiben, da keine genaue Untersuchung des exstirpierten Schilddrüsenrestes und der Halsorgane vorgenommen worden ist.

Wie steht es nun mit dem zeitlichen Auftreten der postoperativen Tetanie. Eine bestimmte Zeitangabe für das Einsetzen der Tetanie läßt sich nicht geben. Zuweilen treten die Symptome sofort nach der Operation auf, dann wieder vergehen Tage, ja Monate, ehe es zum Ausbruch der Tetanie kommt. In unseren beiden Fällen betrug die Zeit zwischen Operation und Beginn der Tetanie bloß 24 Studen.

Weit wichtiger als diese zeitliche Frage ist die Prognose der Tetanie. Nach dem, was bisher gesagt wurde, müssen wir zu der Schlußfolgerung kommen, daß, je mehr Epithelkörperchen entfernt oder geschädigt werden, um so schlechter sich die Prognose stellt. Bei den drei Erdheimschen Fällen waren bei den ersten beiden, die innerhalb weniger Tage an Tetanie zugrunde gingen, keine oder wenigstens nur nekrotische, nicht mehr funktionsfähige Epithelkörperchen zu finden. Bei dem dritten Fall fanden sich zwei kleine akzessorische Epithelkörperchen, die in der Thymus gelegen waren, vor. In diesem Falle lebte die Patientin noch einige Monate, und man kann annehmen, daß die beiden akzessorischen Drüsen wegen ihrer Kleinheit und für den Körper ungenügenden Funktion die Ausfallserscheinungen nicht decken konnten, so daß schließlich die Patientin doch der Tetanie erlag. In allen den Fällen, wo die tetanischen Symptome post. op. eine Zeitlang bestanden, dann sich besserten und schließlich in Heilung übergingen, muß man annehmen, daß das zurück-

gebliebene Epithelgewebe hyperplastisch geworden ist und dann den Funktionsausfall kompensiert hat.

Treten post. op., wie mehrfach beobachtet wurde, bloß Symptome wie leichte Paraesthesien und das Facialisphänomen auf, die kurze Zeit darauf wieder schwinden, ohne daß es zu wirklichen tetanischen Krämpfen kommt, so ist mit einer geringen vorübergehenden Schädigung der Drüsen, die vielleicht in einer Störung der Blutzufuhr zu suchen ist, zu rechnen.

Im allgemeinen müssen wir die postoperative Tetanie zu den schweren Komplikationen nach Kropfoperationen rechnen. Und wenn auch heutigentags die postoperative Tetanie seltener geworden ist und die Therapie in vielen Fällen ein gutes Resultat aufzuweisen hat, ernst ist die Prognose in jedem einzelnen Falle zu stellen.

In ätiologischer Beziehung können wir, wenn wir den Ausführungen von v. Frankl-Hochwart, folgen außer der postoperativen Tetanie noch fünf andere Gruppen anführen.

1. Tetanie bei sonst gesunden Individuen (idiopathische Tetanie, Arbeitertetanie).
2. Tetanie bei Magen- und Darmaffektionen.
3. Tetanie bei akuten Infektionskrankheiten.
4. Die seltenen Tetanien nach Vergiftungen mit eingeführten Substanzen.
5. Tetanie der Maternität (der Schwangeren, Gebärenden und Säugenden).

Ein Übergang von der postoperativen Tetanie zu den übrigen Tetanieformen bildet die Maternitätstetanie. Man versteht darunter die Tetanie der schwangeren, gebärenden und stillenden Frauen. Sie charakterisiert sich klinisch dadurch, daß die sonst tetaniefreien Frauen im Verlaufe der Schwangerschaft an Tetanie erkranken. Ein Teil dieser Fälle muß der Gruppe der Tetanie nach Strumektomie, der andere der Gruppe der idiopathischen Tetanie zugeteilt werden. Für

uns sind die Fälle, in denen nach Strumaoperationen mit folgender Gravidität Tetanie auftritt, besonders beachtenswert. Bei allen diesen Formen spielt die Gravidität nur die Rolle des auslösenden Momentes. Der Tierversuch hat den Beweis geliefert, daß bei partiell parathyreoidektomierten Tieren, die keine Tetanie boten, zur Zeit der darauf folgenden Gravidität Tetanie auftritt. In Fällen von leichter Insuffizienz der Epithelkörperchen kann die Tetanie erst bei der zweiten Gravidität auftreten, oder es kann zwischen zwei durch Tetanie komplizierten Schwangerschaften eine normale Gravidität sich vorfinden. Ob nun auch bei der idiopathischen Maternitätstetanie den Epithelkörperchen das auslösende Moment zugesprochen werden muß, ist wohl anzunehmen. So berichtet Haberfeld über einen Fall dieser Art. Makroskopisch war keine Änderung der Epithelkörperchen nachzuweisen, mikroskopisch jedoch fand sich eine Atrophie eines Epithelkörperchens, die vielleicht infolge des Wachstums der bestehenden Struma verursacht war. Auf Grund dieses Befundes kann man die idiopathische Tetanie auf eine Insuffiziens der Epithelkörperchen zurückführen.

Bei der sogenannten Idiopathischen- oder Arbeitertetanie handelt es sich um ein gehäuftes Auftreten von Tetaniefällen in gewissen Gegenden, zu bestimmten Jahreszeiten und bei gewissen Berufsklassen. Ihr Auftreten findet sich besonders in Wien, Heidelberg und Budapest. Den größten Prozentsatz nehmen die Schuhmacher ein, dann folgen die Schneider, Tischler und Schlosser, auch bei Soldaten wurde diese Krankheitsform zuweilen beobachtet. Im allgemeinen hat diese Tetanieform einen gutartigen Charakter. Zuweilen besteht eine chronische latente Form, die oft Neigung zu Rezidiven hat. Über die Ätiologie ist nichts Genaues bekannt. Das epi- und endemische Auftreten läßt den Gedanken an eine Infektion aufkommen, zumal häufig sich eine Temperatursteigerung dazu gesellt. Enges Beieinanderwohnen, soziale Verhältnisse und anderes

mehr sind als ursächliches Moment angeführt worden. In neuerer Zeit führt Fuchs die idiopathische Tetanie auf Ergotismus, dessen Ursache im Genuß secalehaltigen Korns zu suchen ist, zurück.

Die Kindertetanie kann man in eine puerperile und infantile Form einteilen. Die puerperile Form ähnelt der Tetanie der Erwachsenen, und man kann sie zu der idiopathischen Tetanie rechnen. Was nun die infantile Tetanie anbetrifft, so ist ihre Ursache wohl in einer Schädigung der Epithelkörperchen infolge eines Geburtstraumas zu suchen. Häufig sind Blutungen in den Epithelkörperchen zu finden, und es ist anzunehmen, daß die Blutungen das Drüsengewebe direkt schädigen oder daß sie eine Wachstumsstörung des Organes hervorrufen, die eine Hypoplasie des Epithelkörperchens verursachen. Die hypoplastischen Epithelkörperchen versagen im Augenblick der erhöhten Inanspruchnahme, als schlechte Wohnungsverhältnisse, falsche oder künstliche Ernährung, Schmutz usw., ihren Dienst. Man kann also sagen, daß in der Schädigung der Epithelkörperchen die zur Tetanie führende Ursache zu suchen ist.

Bei den verschiedenartigen Störungen des Magen-Darmkanals, besonders bei Magen- und Darmdilatationen, ist Tetanie beobachtet worden. Veränderungen an den Epithelkörperchen wurden bisher noch nicht nachgewiesen. Über die Ätiologie liegen verschiedene Erklärungen vor. So meint Rudinger, daß die Magendilatationstetanie nichts anderes sei, als eine bei einer Magendilatation acquirierte Tetanie. Kußmaul nimmt an, daß infolge des häufigen Erbrechens eine Eindickung des Blutes Tetanie erzeuge. Wieder andere sehen eine Intoxikation, veranlaßt durch die Stauung des Mageninhaltes, als ursächliches Moment an.

Bei Infektionskrankheiten beobachtet man zuweilen tetanische Symptome. Wahrscheinlich stellt in einem großen Teil der Fälle die Infektionskrankheit bloß das auslösende

Moment dar. Verschiedentlich wurde bei Sektionen Tuberkulöser, bei denen typische Symptome von Tetanie nachzuweisen waren, eine Tuberkulose der Epithelkörperchen gefunden.

Wie bei den Infektionskrankheiten, so löst die Einführung eines Giftes, wie Ergotin, Morphium usw. Tetanie aus.

Wenden wir uns jetzt unseren zwei Fällen zu.

Fall 1.

Minna L., 19 Jahre, Köllerfeld.

Patientin wurde am Sonnabend, den 17. Juni 1911 wegen Basedowscher Krankheit nach Kocher operiert. Nähere Angaben über die Ausführung der Operation waren nicht zu erhalten. Am nächsten Tage, am 18. Juni, gegen Abend verspürte sie ein eigentümliches Gefühl in beiden Beinen, es war ihr, als wenn diese eingeschlafen wären. Bald darauf bekam sie ein leichtes Zucken in den Beinen. Am Montag, den 19. Juni, wiederholte sich das Zucken, und bald trat es auch in den Armen, dann im Gesicht auf. Es bestand hier ein tonischer Krampfzustand. Die Krampfanfälle waren nur kurz, Patientin fühlte sich sonst wohl und hatte guten Appetit. Sie meint, die Krampfanfälle wären immer nach dem Schlucken aufgetreten. Am Dienstag, den 20. Juni, wurden die Anfälle immer häufiger, Patientin fühlte sich sehr elend, konnte nicht mehr schlucken. Der Arzt überwies sie der Klinik.

Befund: 20. Juni 1911. Blasse mittelgenährte Patientin, Temperatur 38, Puls 110. Stimme heiser, wie bei Rekurrenzparese. Das Gesicht sieht leicht ödematös aus. Am Hals Strumektomienarben. Es zeigen sich zunächst fast stündliche Anfälle von tetanischen Krämpfen folgenden Charakters: Die Arme sind etwas gebeugt, ebenso die Hände, die Finger stehen in Krallenstellung. Es besteht Trismus und Nackensteifigkeit. Die krampfende Muskulatur ist schmerzhaft. Die Atmung ist beschleunigt und erschwert, der Puls klein.

Chwostek sehr deutlich, Trouseau fehlt. An der Strumektomiewunde starkes Ekzem (Jod?). Außerdem Basedowsymptome: Leichter Exophthalmus; Gräfe, Möbius †, Tremor und Tachycardie. Ordination: Morphium, Eisbeutel aufs Herz.

Mittwoch, den 21. Juni. Heute sechs mittelschwere Anfälle, nachts einen Anfall (Dauer bis $^1/_2$ Stunde). Patientin fühlt sich matt und elend, klagt über Luftmangel, Herzklopfen. Leichtes Ziehen und Kribbeln besteht in den Extremitäten fortwährend.

Donnerstag, den 22. Juni. Die Anfälle werden seltener (tags zwei und nachts zwei) und weniger heftig. Patientin fühlt sich matt, starke Schweißausbrüche. (Tags zwei Anfälle, nachts einen Anfall.) Ordination: Morphium.

Freitag, den 23. Juni. Patientin hustet viel Schleim aus, leichte Bronchitis, Temperatur abends von 35,7 auf 39 gestiegen. Allgemeinbefinden bessert sich. Cor: Ohne Besonderheit, Pulsfrequenz fallend.

Sonnabend, den 24. Juni. Heute nur noch leichte Krampfanfälle.

Sonntag, den 25. Juni. Das Ödem des Gesichts schwindet, das Allgemeinbefinden bessert sich rasch.

Mittwoch, den 28. Juni. Keine Anfälle mehr. Patientin fühlt sich gekräftigt, geht umher. Chwostek †. Wunde heilt ab.

Donnerstag, den 29. Juni. Nur manchmal angeblich noch leichtes Ziehen in den Extremitätenmuskeln. Entlassen (12 Tage post. op.).

9. November 1911. 20 Pfund zugenommen. Chwostek —. Linke Pupille größer als rechte. Stimme normal, Basedowsymptome bis auf seltenen Lidschlag verschwunden.

15. Februar 1912. Chwostek —. Stimme ein wenig heiser, kein Exophthalmus, Tremor usw.; Pupillendifferenz unverändert.

Fall 2.

Walter Sch., 15 Jahre, Jena.

11. April 1910. Partielle Strumektomie wegen ziemlich stark entwickeltem Kelloidkropf. Temperatur 37,1.

12. April. Beginn der Tetanie mit allen klassischen Symptomen. Thyreoidintabletten ohne Erfolg. Temperatur 38.

14. April. Rapide Verschlechterung. Darmspasmen. Patient spricht wenig, fixiert nicht, schlägt um sich, wirft sich ruckweise im Bett herum (multiple Kontusionen am Kopf, Ellenbogen usw.), Temperatur 37,7.

16. April. Pro die sechs Parathyreoidintabletten. Von da ab Nachlaß der Spasmen und Krampfanfälle. Temperatur 38.

19. April. Temperatur 35,7.

22. April. Zustand bedeutend gebessert. Patient ist aber sehr unruhig und schreit viel. Temperatur 36,8.

In die psychiatrische Klinik verlegt.

Aufnahmebefund: Vater Potator, Mutter gesund; schmächtig gebaut, Gesicht gerötet gedunsen, starrer maskenartiger Gesichtsausdruck. An Kinn, Lippen und Naseneingang trockene Borken. Am Leib kleinfleckiges Exanthem, am Skrotum mazerierte Haut, leichter Devubitus auf dem Kreuzbein. Kleine Verletzungen am ganzen Körper. Haut trocken, heiß, Atmung röchelnd. Über den Lungen feuchte, grobe Rasselgeräusche. Reflexe o. B., die Beine sind hochgezogen, Körper ist zusammengezogen. Hochgradige Schusterkrampfstellung beider Hände. Unterarm gebeugt, spastisch fixiert. Füße in spastischer equino-varus Stellung. Grundphalange der großen Zehen maximal dorsal, Endphalange maximal plantar flektiert. Spontane Beugungen der Extremitäten erfolgen nicht, Knie passiv bewegbar. Bei allen passiven Bewegungen Schmerzäußerungen. Augen nicht prüfbar. Zunge zeigt mehrere Bißwunden. Patient ist schwer benommen, deliriert bei der Untersuchung zeitweise, läßt sich vorübergehend fixieren, gibt auf einfache Fragen richtige Antworten, gibt an, Schmerzen in den Gliedern zu haben.

22. April. Dauerspasmen an Armen und Beinen. Patient erhält 4 gr. Amylenhydrat per Klysma, behält nur einen Teil darin, dennoch etwas ruhiger.

23. April. Patient wirft sich unruhig im Bett herum, jammert viel, deliriert zeitweise. Nimmt ausreichend flüssige Speisen zu sich, die ihm bis zum Munde geführt werden. Erhält dreimal täglich zwei Tabletten Parathyreoidin, abends 1,5 gr. Medinal. Spasmen unverändert, an den Lungen hypostatische Erscheinungen.

24. April. Hat gegen Morgen einmal rasch geatmet nach Aussage der Schwester (Cheyne-Stokes?). Patient ist am Morgen komatös, es besteht Lungenödem. Mittags 12½ Uhr Exitus letalis.

Sektionsbefund: Sepsis, ausgehend von einer eitrigen Strumitis eines links stehengebliebenen Schilddrüsenrestes nach Entfernung des größten Teiles der Schilddrüse wegen Kelloidstruma. Säbelscheidentrachea, septische Milz, bronchopneumonische Herde im linken Lungenunterlappen bei diffuser eitriger Bronchitis. Eiterherde in einer mesenterialen Lymphdrüse. Thymusdrüse zweilappig groß.

Im Falle 1 haben wir es mit einer zeitweiligen Läsion der Epithelkörperchen, hervorgerufen durch teilweise Entfernung der Thyreoidia, zu tun. Die Epithelkörperchen sind durch die Operation sicher etwas geschädigt worden, oder aber es sind einige Epithelkörperchen mit entfernt worden, und solange die im Körper gebliebenen Epithelkörperchen noch nicht die Funktion der entfernten oder geschädigten Drüsen übernehmen konnten, machten sich die tetanischen Symptome bemerkbar. Die Beugestellung der Arme, die krallenartige Stellung der Finger usw., weisen auf Tetanie hin. Schon nach drei Tagen lassen alle diese Erscheinungen nach, bis sie schließlich alle nach drei Monaten zum Schwinden gebracht worden sind. Medikamente sind, außer in den ersten Tagen Morphium, nicht gegeben worden. Die Schädigung der Epithelkörperchen war eben so gering, daß der Körper

bis zu ihrer völligen Funktionsfähigkeit die Ausfallserscheinungen ohne große Mühe ertragen konnte.

Anders liegt der Fall 2.

Hier sind die Epithelkörperchen erheblich geschädigt worden. Schon nach 24 Stunden tritt die Tetanie mit allen ihren typischen Symptomen auf. Die Medikation von Schilddrüsenpräparaten hat keinen Erfolg zu verzeichnen. Erst die Darreichung von Parathyreoidintabletten hat einen zeitweiligen Erfolg aufzuweisen. Der Fall wird durch die hypostatischen Lungenerscheinungen und die Bronchitis kompliziert. Die Sektion ergibt eine völlige Vereiterung des stehengebliebenen Schilddrüsenrestes. Leider sind keine mikroskopischen Untersuchungen angestellt worden. Es ist aber wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß die Eiterung und die Zerstörung der Epithelkörperchen bei der Operation, die ein Zugrundegehen ihrer Funktionsfähigkeit zur Folge hatten, die Tetanie hervorgerufen wurde. Ein völliges Aufheben der Ausfallserscheinungen konnte durch die gegebenen Medikamente nicht erreicht werden.

Hier drängt sich uns die Frage auf: Ist es überhaupt möglich, die Tetanie mit Erfolg zu behandeln und den Mangel an Epithelkörperchen oder ihre für den Körper unzureichende Funktionsfähigkeit durch irgendwelche Mittel wieder auszugleichen.

Durch die Erkenntnis, daß die Tetanie eine Folge des Ausfalls der Epithelkörperchen ist, scheint uns der Weg für die Therapie vorgezeichnet. In prophylaktischer Beziehung muß darauf geachtet werden, daß bei der Operation die Epithelkörperchen möglichst geschont werden. Dies ist möglich, wenn man den Kropf aus seiner Kapsel ausschält, ein Stück Kropf am Eintritt der a. thyreoida inferior stehen läßt und die Gefäßäste der Arterie in der Kropfsubstanz aufsucht und hier erst die Unterbindung vornimmt. Sollte trotzdem bei der Operation eine Schädigung der Epithelkörperchen hervorgerufen sein, so muß danach ge-

trachtet werden, dem Körper das fehlende Organ zu ersetzen, oder wenigstens durch Zufuhr von Extrakt aus den Nebenschilddrüsen den Ausfall der Parathyreoiddrüsen zu beheben.

Die Transplantation von Nebenschilddrüsen schien hier der am besten zum Ziele führende Weg zu sein. Allerdings besteht die Schwierigkeit, das betreffende überpflanzte Organ auch lebensfähig zu erhalten. Bei den homoioplastischen Transplantationen heilten bisher die Epithelkörperchen zwar ein, allein sie wurden resorbiert. Es liegt jedoch die Annahme nahe, daß die transplantierten Epithelkörperchen, bis sie völlig zugrunde gegangen sind, das Auftreten der Tetanie verhindern, und daß in der Zwischenzeit die im Körper verbliebenen, durch die Operation geschädigten Epithelkörperchen ihre Funktionsfähigkeit wieder erlangen können.

Schwierig ist es auch, die gegebenenfalls mitexstirpierten Epithelkörperchen zu finden und vielleicht von einem anderen Patienten Nebendrüsen zu überpflanzen, wegen der für den Geber bestehenden großen Gefahr der Tetanie.

Zuerst, als die parathyreoprive Tetanie noch nicht bekannt war, wurden Versuche mit Schilddrüsenüberpflanzungen gemacht, deren Resultat jedoch sehr anzuzweifeln ist, da sicher öfters mit den Schilddrüsen Epithelkörperchen überpflanzt worden sind. Schiff und von Eiselsberg gelang es beim Tierversuch an total thyreoidektomierten Tieren durch Einpflanzung von frischer Schilddrüse in die Bauchfaszie den Ausbruch der Tetanie zu verhindern. Erst nachdem dieses eingeheilte Schilddrüsengewebe wieder entfernt wurde, trat Tetanie ein. Als dann die parathyreoprive Genese der Tetanie bekannt wurde, stellte man Versuche mit Epithelkörperchentransplantationen an. Biedl transplantierte Epithelkörperchen in die Milz und fand, daß nach völliger Entfernung der Schilddrüse und Nebendrüsen wohl bei manchen Tieren eine vorübergehende tetanische

Erkrankung auftrat, daß im übrigen aber die Tiere am Leben blieben. Ein Tier ging, nachdem es 4 Monate lang nach der Operation keine tetanischen Erscheinungen gezeigt hatte, nach Exstirpation der Milz innerhalb 24 Stunden an Tetanie zugrunde. Die mikroskopische Untersuchung ergab 2 gut erhaltene Epithelkörperchen in der Milz. Ein Beweis dafür, daß die verpflanzten Epithelkörperchen funktionstüchtig geblieben waren. Bei mehreren Fällen gelang es Biedl jedoch nicht, ein Dauerresultat zu erzielen. Im mikroskopischen Präparat fand sich statt der transplantierten Epithelkörperchen bloß noch Narbengewebe. Ebensowenig gelang ihm die Überpflanzung von Epithelkörperchen anderer Tiere. Nach Halstädts Versuchen geht das verpflanzte Epithelkörperchen zugrunde, wenn die eigenen Epithelkörperchen erhalten geblieben sind, auch nimmt er an, daß bei der Transplantation von mehreren Nebendrüsen bloß eine funktionstüchtig bleibt.

Richtig ist, daß bei Autotransplantation in jedem Fall ein — wenn auch nur ein zeitweiliger — Mangel an funktionstüchtigem Epithelkörperchengewebe vorhanden ist. Auch muß zugegeben werden, daß die Einheilung von Epithelkörperchen schneller und besser vonstatten geht, wenn ein Defekt von Epithelkörperchen vorhanden ist. Jedoch bei gänzlichem Ausfall der Nebendrüsen wird die Einheilung des transplantierten Gewebes schlecht oder gar nicht erfolgen, denn bisher ist es noch keinem gelungen, die nach totaler Parathyreoidektomie aufgetretene Tetanie durch Transplantation von Epithelkörperchen zu heilen. Daß transplantierte Nebendrüsen einheilen und eine Zeitlang den Ausbruch der Tetanie verhindern können, steht somit fest. Doch meist treten in den überpflanzten Geweben Veränderungen ein, die das Transplantat zum Schwinden bringen. Dadurch, daß keine Dauerresultate bisher erzielt werden konnten, kann man zu der Ansicht gelangen, daß die transplantierten Epithelkörperchen nicht

als völlig funktionierende Organe angesehen werden können. sondern daß durch die Resorption des transplantierten Gewebes den geschädigten Nebendrüsen ein Ersatz bis zu ihrer Wiederherstellung geboten wird, oder daß den vielleicht vorhandenen akzessorischen Nebendrüsen Gelegenheit gegeben wird, zu hypertrophieren, um dann die zerstörten Epithelkörperchen zu ersetzen.

Wahrscheinlich dürfte diese Erklärung auch auf die beim Menschen ausgeführte Transplantation von Epithelkörperchen Geltung haben. Einige Fälle von Transplantationen beim Menschen liegen vor. So hat von Eiselsberg als erster bei einer Frau, die lange Jahre zuvor eine totale Strumektomie durchgemacht hatte und darauf an Tetanie erkrankt war, ein Epithelkörperchen von einer anderen Patientin mit gutem Erfolg transplantiert. Ebenso berichten Krabbel und Danielson von guten Resultaten. Brown transplantierte Schilddrüse und Epithelkörperchen von einem Affen und einem kurz vorher verstorbenen Patienten und konnte dadurch eine durch Strumaoperation hervorgerufene Tetanie zum Schwinden bringen. So gute Erfolge auch die Epithelkörperchentransplantationen beim Menschen versprechen, so schwer ist es aber auch, menschliche Epithelkörperchen zu bekommen.

Wenden wir uns nun zur medikamentösen Behandlung der Tetanie. Wenn auch in unserem zweiten Fall durch Behandlung mit Schilddrüsenpräparaten keine günstige Wirkung erzielt werden konnte und erst mit Hilfe von Parathyreoidin sich eine kurze Besserung der Tetanie einstellte, so spricht doch vieles nach den zahlreichen günstigen Berichten über Schilddrüsenmedikation für die Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten bei der Behandlung der Tetanie. Man könnte die Vermutung aussprechen, daß die in den Schilddrüsenpräparaten vielleicht vorhandenen Epithelkörperchensubstanzen diese Wirkung hervorrufen, allein in allen diesen Präparaten ist der Ge-

halt an Nebendrüsensubstanz so gering, daß sie wohl kaum als ausschlaggebender Faktor herangezogen werden kann. In den meisten Fällen brachte die Darreichung von Schilddrüsensubstanz — ganz gleich, ob frisch, getrocknet oder im Extrakt — gute Erfolge. Oft konnte man einen raschen Rückgang der Tetanie oder doch wenigstens eine länger andauernde Besserung beobachten. Jedenfalls scheint es geraten, bei jedem Tetaniefall Schilddrüsenpräparate zu geben, um dann gegebenenfalls eine Epithelkörperchentransplantation vorzunehmen oder wenigstens Zeit zu gewinnen, die geschädigte oder akzessorische Drüsen eine für den Organismus ausreichende Funktion erlangt haben.

Was die Epithelkörperchenpräparate anbetrifft, so gehen die Ansichten über deren Wirkung auseinander. v. Eiselsberg, Danielson, Landois, Krabbel berichten von guten Erfolgen, während von Frankl-Hochwart, Pineles und andere dieser Therapie sehr skeptisch gegenüberstehen.

Die Versuche, durch Immunserum, Blut- und Serum die Tetanie zu heilen, sind noch nicht abgeschlossen, so daß ihnen noch keine Erfolge beizumessen sind.

Literatur.

Adler und Thaler, Experimentelle und klinische Studien zur Graviditätstetanie. Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäk. 62. 1909.

Benjamins, Über die Glandulae parathyreoideae (Epithelkörperchen). Beitr. zur pathol. Anat. und zur allg. Path. 31. Heft 1 1902.

Biedl, Innere Sekretion Wien. Klin. 29. 1903.

— Zur Ätiologie der parathyreogenen Tetanie. Zentralbl. für Phys. und Path. des Stoffwechsels. 11. 1911.

— Glandulae parathyreoideae. Innere Sekretion, erster Teil 1913.

Bircher, Organotherapie der postoperativen parathyreopriven Tetanie. Med. Klin. 44, 1910.

— Die Organotherapie der postoperativen parathyreopriven Tetanie. Zentralbl. für Chirurgie 6, 53. 1911.

Brown, Parathyreoid implantation in the treatment of tetania parathreopriva. Zentralbl. für Chirurg. 24, 25. 1911.

Carle, Über die Exstirpation der Schilddrüse. Zentralbl. für Physiol. Band 2, 1888.

Curschmann, Über einige ungewöhnliche Ursachen und Syndrome der Tetanie der Erwachsenen nebst Vorschlägen zu ihrer Behandlung. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde. Band 39. 1910.

Danielson, Erfolgreiche Epithelkörperchentransplantationen. Bruns Beiträge 66 (85) 1910.

Delore et. H. Almartine, La tétanie parathyréoprive post-opératoire et la technique des thyréoidektomies principalement dans la maladie de Basedow. Zentralbl. für Chirurg. 2, 65 1911.

Drobnik, Experimentelle Untersuchungen über die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Arch. für experiment. Path. und Pharm. Band 25 1888

v. Eiselsberg, Die Krankheiten der Schilddrüse. Deutsch. Chirurg. Band 38 1901.

— Über Tetanie im Anschluß an Kropfoperationen. Wien 1890. (Alfred Hölder.)

— Diskussion zum Vortrage Erdheims. Wien. Klin. Wochenschr. 25. 1906.

Erdheim, Tetania parathyreopriva. Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Mediz. und Chirurg. Band 16. 1906

— Über Tetania parathyreopriva. Wien. Klin. Wochenschr. 23 1906.

Escherich, Die Tetanie der Kinder. Wien. 1909.

Ewald, Die Erkrankungen der Schilddrüse, Myxoedem u. Kretinismus. II. Aufl. Wien 1909.

Falta und Kahn, Klin. Studien über Tetanie. Zeitschr. für Klin. Med. 74. 1911.

— Klin. Studien über Tetanie. Verhandlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Teil 2. 21. 1912.

Falta, Die Erkrankungen der Blutdrüsen. Berlin 1913.

— Die Erkrankungen der Epithelkörperchen. Handb. der inneren Med. (Mohr und Stähelin). Band 4 1913.

v. Frankl-Hochwart, Die Tetanie der Erwachsenen. 2. Aufl. Wien 1907.

— Die Prognose der Tetanie der Erwachsenen. Neurol. Zentralbl. 14 u. 15. 1906.

Fuhr, Exstirpation der Schilddrüse. Archiv für experim. Path. und Pharm. 21 1886.

Fuchs, Analogien im Krankheitsbilde des Ergotismus und der Tetanie. Wien. Med. Wochenschr. 29 bis 31. 1911.

Guleke, Chirurgie der Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen). Neue Deutsche Chirurg. (Bruns.) Bd. 9. 1913.

Haberfeld, Die Epithelkörperchen bei Tetanie und bei einigen anderen Erkrankungen. Virchows Archiv. 203. 1911.

Iselin, Tetanie jugendlicher Ratten und Pharatryeoidektomie, Steigerung der tetanischen Reaktionsfähigkeit jugendlicher Ratten bei Nachkommen, parathyreoidektomierter Ratten. Deutsche Zeitschr. für Chirurg. Bd. 93. 1908.

Jakobi, Über Tetanie im Anschluß an 78 Fälle. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk. Bd. 32. 1907.

Jörgensen, Über die Bedeutung der pathologisch-anat. Veränderungen der Glandulae parathyreoideae für die Pathogenese der infantilen Tetanie. Monatsschr. für Kinderheilkunde. Bd. 10, 3, 1911.

Kocher, Die Kropfexstirpation und ihre Folgen. Archiv für klin. Chirurgie. 29, 1883.

Kohn, Studien über die Schilddrüse. Archiv für mikr. Anat. Bd. 44 u. 45, 1895.

— Die Epithelkörperchen, Erg. d. Anat. und Entwicklungsgeschichte 9. 1899.

Krabbel, Zur Behandlung der Tetania parathyreoqriva. Beitrag zur klin. Chirurgie 72, 1911.

Kussmaul, Über die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittels der Magenpumpe. Deutsches Archiv für klin. Med. 6. 1869.

Landois, Die Epithelkörperchen. Erg. der Chirurg. und Orthop. 1. 1910.

Leichner und Köhler, Über homoioplastische Epithelkörperchen und Schilddrüsenverpflanzung. Archiv f. Klin. Chirurgie. 97. 1910.

Mac Callum, Die Beziehungen der Parathyreoiddrüsen zur Tetanie. Zentralbl. für allgem. Pathol. 76. 1905.

— Die Nebenschilddrüsen. Ergeb. der Inneren Med. ünd Kinderheilkunde. 1. 1913.

Meinert, Tetanie der Schwangerschaft. Archiv für Gynäkol. 30, Heft 3 1898.

— Fall von Tetanie in der Schwangerschaft, entstanden nach Kropfoperation. Archiv für Gynäkol. 55 Heft 2 1898.

Munk, Weitere Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsbericht der Königl. Preuss. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1888.

— Zur Lehre von der Schilddrüse. Archiv für Pathol., Anat. und Physiol. und für klin. Med. 150, Heft 2, 1897.

Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Bd. 2 Berlin (Karger) 1913.

Payer, Transplantation von Schilddrüsengewebe in die Milz. Arch. für klin. Chirurg. 80. 1906.

Pfeifer und Mayer, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Epithelkörperchenfunktion. Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. und Chirurg. 18. 1907.

Pineles, Klin. und experimentelle Beiträge zur Physiol. der Schilddrüse und der Epithelkörperchen. Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. und Chirurg. 14. 1904.

— Die Pathogenese der Tetanie. Deutsch. Archiv für klin. Med. 85. 1906.

— Behandlung der Tetanie mit Epithelkörperchenpräparaten. Arb. aus dem neurol. Institut Wien 1907.

— Über die Funktion der Epithelkörperchen. Sitzungsber. der k. Akademie der Wissenschaften. 113, 1904. 117, 1908.

De Quervain, Zur Schonung des Recurrens und der Epithelkörperchen bei der Kropfoperation. 41. Kongr. d. Deutsch. Gesellschaft für Chirurg. Münch. Mediz. Wochenschr. 21. 1912.

Rudinger, Zur Ätiologie und Pathologie der Tetanie. Zeitschr. für experim. Pathol. und Pharm. 5. 1908.

— Physiologie und Pathologie der Epithelkörperchen. Ergebnis der inneren Medizin und Kinderheilkunde. 2. 1909.

Schoenborn, Klinisches zur menschlichen Tetanie im Anschluß an 41 Fälle. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 40. 1910.

v. Verebély, Beiträge zur Pathologie der bronchialen Epithelkörperchen. Virchows Archiv für pathol. Anat. und Physiologie und für klin. Medizin. 187. Heft 1, 1906.

Walbaum, Untersuchungen über die Epithelkörperchen beim Kaninchen. Mitteilungen aus dem Grenzgeb. der Med. und Chirurg. 14. 1903.

Westphal, Weitere Beiträge zur Lehre von der Tetanie. Berl. Klin. Wochenschrift S. 849. 1901.

Weiß, Über Tetanie. Volkmanns Sammlung Klin. Vorträge. 189. 1881.

Wirth, Die Tetanie und ihre Bedeutung für die Chirurgie. Zentralblatt für die Grenzgeb. der Med. und Chirurgie. 20. 21. 1910.

Wrede, Tetanie nach Strumaoperation. Naturw.-mediz. Gesellschaft zu Jena. Münch. Med. Wochenschr. 51. 1911.

Yanasse, Über Epithelkörperchenbefunde bei galvanischer Übererregbarkeit der Kinder. Wien. Klin. Wochenschr. 39. 1907.

Znojemsky, Experimentelle Studie über die Funktion der Schilddrüse und der parathyreoidalen Epithelkörperchen. Zentralblatt für Chirurgie 32. 27. 1911.

Lebenslauf.

Als Sohn des Kaufmanns Max Trummler und seiner Ehefrau Marie, geb. Greuner, wurde ich, Johannes, Otto, Hermann Trummler, am 15. September 1885 in Laucha (Unstrut) geboren. Ich besuchte die Volksschule zu Laucha, von Ostern 1897 ab das humanistische Gymnasium zu Naumburg (Saale) und bestand Herbst 1906 die Reifeprüfung. Darauf studierte ich in Leipzig und bestand hier am 26. Februar 1909 die ärztliche Vorprüfung, genügte darauf im S. S. 1909 bei dem 7. Königl. Sächs. Inf. Reg. „König Georg“ Nr. 106 meiner militärischen Dienstpflicht. Darauf studierte ich W. S. 1909/10 in München und vom S. S. 1910 bis einschließlich S. S. 1911 in Jena. Am 4. Dezember 1911 bestand ich hier die medizinische Staatsprüfung. Den Verpflichtungen des Praktikantenjahres kam ich nach an der chirurgischen Poliklinik zu Jena, am Georgenkrankenhause in Meiningen und an der Universitäts-Frauenklinik zu Jena. Am 31. Dezember 1912 erhielt ich die Approbation als Arzt. Vom 1. Februar 1913 bis 31. Juli 1913 genügte ich meiner militärischen Dienstpflicht als einjährig-freiwilliger Arzt beim Magdeb. Jäger-Bataillon Nr. 4 Naumburg (Saale), dem Regiment „Königsjäger zu Pferd“ Nr. 1 Posen, und dem 2. Niederschlesischen Feld-Art. Reg. Nr. 41 in Glogau. Nach Ableistung einer freiwilligen 6wöchigen Übung beim Feld-Art. Reg. Nr. 41 in Glogau wurde ich als Unterarzt zur Reserve beurlaubt und am 20. November 1913 zum Assistenzarzt der Reserve befördert. Seit dem 1. Oktobe 1913 habe ich mich in Naumburg (Saale) als praktischer Arzt niedergelassen.